

Original document

VARIABLE LENGTH CUTTING DEVICE

Patent number: JP2001233545

Publication date: 2001-08-28

Inventor: BERGERON EUGENE JOHN; COTE KEVIN LAUREN; WHITTEN DAVID ELLIOT

Applicant: HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG

Classification:

- international: **B26D1/40; B26D7/20; B26D7/26; B65H35/08;
B26D1/01; B26D7/00; B26D7/26; B65H35/04;**
(IPC1-7): B65H45/28; B42C19/04

- european:

Application number: JP20010005758 20010112

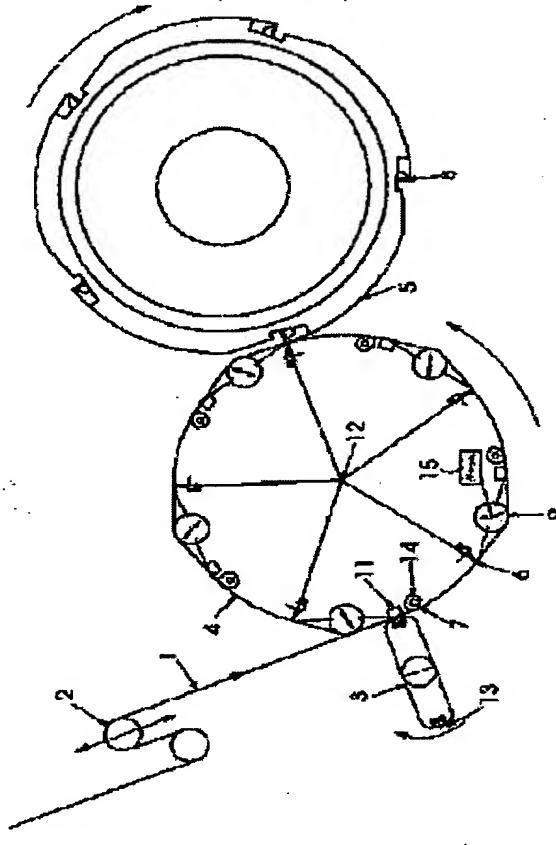
Priority number(s): US20000481640 20000112

Also published as:

EP1116560 (A2)
 EP1116560 (A3)
 DE10060758 (A1)

[View INPADOC patent family](#)[Report a data error here](#)**Abstract of JP2001233545**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cutting device for cutting a ribbon in sections of various different desired lengths without adjusting the operation speed of the device and replacing members of the device. **SOLUTION:** This cutting device is provided with a cutting cylinder 3 and a delivery cylinder 4 constituted to cooperate with the cutting cylinder 3 for cutting the ribbon 1 in a section having desired cut-off length. The delivery cylinder 4 has the cylinder center axis 12 and a circumferential area. The circumferential area has a part whose diameter is adjustable, which is arranged in the circumferential area of the delivery cylinder 4 and connected to the delivery cylinder 4, and can move in the direction to approach and separate from the cylinder center axis 12 to adjust the length of a section to a desired length.



(1)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-233545
(P2001-233545A)

(43)公開日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(51) Int.Cl.
B 65 H 45/28
B 42 C 19/04

識別記号

F I
B 65 H 45/28
B 42 C 19/04マーク(参考)
D

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願2001-5758(P2001-5758)
 (22)出願日 平成13年1月12日 (2001.1.12)
 (31)優先権主張番号 09/481640
 (32)優先日 平成12年1月12日 (2000.1.12)
 (33)優先権主張国 米国 (U.S.)

(71)出願人 390009232
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
 アクチエンゲゼルシャフト
 HEIDELBERGER DRUCKM
 ASCHINEN AKTIENGESE
 LLSCHAFT
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
 フュルステン-アンラーゲ 52-60
 (74)代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄 (外3名)

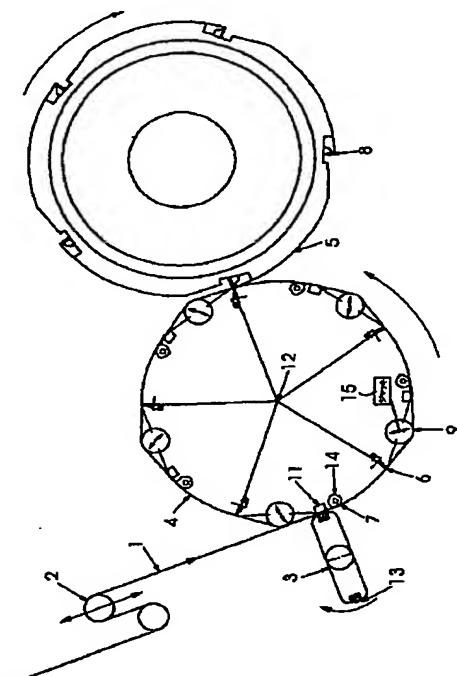
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 可変長さ裁断装置

(57)【要約】

【課題】 装置の操作速度を調節する必要なしにかつ装置の構成部材を交換する必要なしに種々異なる長さの折丁を裁断できるよう、リボンを所望の長さの折丁に裁断するための裁断装置を提供する。

【解決手段】 裁断胴3と、リボン1を所望のカットオフ長さを有する折丁に裁断するために前記裁断胴3と協働するように構成された受渡し胴4とが設けられており、受渡し胴4が、胴中心軸線12と周面領域とを有しており、受渡し胴の周面領域に配置された調節可能な直径部分が設けられており、調節可能な直径部分が、受渡し胴に接続されておりかつ、折丁の所望のカットオフ長さを調節するために胴中心軸線に向かう方向及び該胴中心軸線から離れる方向に可動である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 可変長さ裁断装置において、
裁断胴と、
リボンを所望のカットオフ長さを有する折丁に裁断するために前記裁断胴と協働するように構成された受渡し胴
とが設けられており、該受渡し胴が、胴中心軸線と周面領域とを有しており、
前記受渡し胴の前記周面領域に配置された調節可能な直径部分が設けられており、該調節可能な直径部分が、前記受渡し胴に接続されておりかつ、折丁の所望のカットオフ長さを調節するために前記胴中心軸線に向かう方向及び該胴中心軸線から離れる方向に可動であることを特徴とする、可変長さ裁断装置。

【請求項2】 前記調節可能な直径部分が、前記胴中心軸線に向かう方向及び該胴中心軸線から離れる方向に可動な調節可能なローラである、請求項1記載の裁断装置。

【請求項3】 前記調節可能な直径部分を前記胴中心軸線に向かって及び該胴中心軸線から離れるように移動させるために、前記調節可能な直径部分に接続された線形ジャッキ又は偏心ジャッキのうちの一方が設けられている、請求項1記載の裁断装置。

【請求項4】 それぞれ前記受渡し胴に接続されかつ前記胴中心軸線から一定の距離を置いて前記周面領域に配置されたグリッパ及び押込みブレードが設けられており、前記調節可能な直径部分が、前記グリッパと前記押込みブレードとの間に配置されている、請求項1記載の裁断装置。

【請求項5】 前記裁断胴に固定された裁断ブレードと、該裁断ブレードと協働するために前記受渡し胴の前記周面領域に配置された裁断受け台とが設けられており、前記裁断胴と前記受渡し胴とが同期的に回転するようになっている、請求項1記載の裁断装置。

【請求項6】 前記受渡し胴が、一定の角速度を有している、請求項1記載の裁断装置。

【請求項7】 それぞれ前記可変直径部分に接続されたグリッパと裁断受け台とが設けられており、前記グリッパと前記裁断受け台とが、前記可変直径部分と共に前記胴中心軸線に向かって及び胴中心軸線から離れるように可動である、請求項1記載の裁断装置。

【請求項8】 可変長さカットオフ折り機において、
裁断胴と、
リボンを所望のカットオフ長さを有する折丁に裁断するために前記裁断胴と協働するように構成された受渡し胴
とが設けられており、該受渡し胴が、胴中心軸線と周面領域とを有しており、
前記受渡し胴の前記周面領域に配置された調節可能な直径部分が設けられており、該調節可能な直径部分が、前記受渡し胴に接続されておりかつ、折丁の所望のカットオフ長さを調節するために前記胴中心軸線に向かう方向

及び該胴中心軸線から離れる方向に可動であり、
あご胴が設けられており、該あご胴が、胴ジャケットと、該胴ジャケットに設けられたあごとを有しております、
前記受渡し胴の前記周面領域に設けられておりかつ折丁を前記あご内に折り込むために前記あごと協働する押込みブレードが設けられていることを特徴とする、可変長さカットオフ折り機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、概して、リボンを所望の長さに折丁の裁断するための裁断装置に関する。特に、本発明は、可変長さカットオフ折り機に関する。

【0002】

【従来の技術】 ウェブ印刷機は、概して、印刷ユニットの下流に配置された折り機を有している。折り機は、所望の長さの折丁又はシートを形成するために紙ウェブ又はリボンを裁断して折り畳む。

【0003】 公知の可変長さカットオフ折り機は、概して、2つの主たるカテゴリに分類される。可変長さカットオフ折り機の第1のカテゴリは、折りユニットの部分を交換することによって、例えば集め胴、裁断胴又はあご胴を交換することによって折丁のサイズ又は長さを変化させる。この概念は、実行可能であるが、高価であり、折りユニットの部分を交換するために著しく時間がかかる。

【0004】 可変長さカットオフ折り機の第2のカテゴリは、リボンの速度に対して裁断胴の角速度を増大し、引き続き、折丁の前縁を受渡し胴上の所望の位置に提供するために折丁を加速させる。この技術の欠点は、裁断胴とリボンとの速度差から生じる。この技術の場合、裁断胴の周速はリボンの速度に等しいかこれよりも速くなければならない。可能な限り短い折丁を形成するために、裁断胴の周速度がリボンの速度よりも著しく高い場合には、裁断の質が低下する。

【0005】 裁断後の折丁の搬送速度は、裁断胴の周速に相当する。裁断胴の周速がリボンの速度に対して速くなる場合、折丁の速度もリボンの速度に対して速くならなければならない。この状況は、折丁が新たなより高い速度に加速されることを必要とする。折丁の加速は、折丁の位置の不一致を生じるおそれがある。この折丁位置の不一致は、折丁の品質及び裁断システムの性能に関する問題、ひいては折りユニット全体の性能に関する問題を生じるおそれがある。

【0006】 ウェブ印刷機のための調節可能な折り装置は、英國特許第1214339号明細書に説明されている。調節可能な折り装置は裁断ブレード胴を有しております、この裁断ブレード胴は、ウェブを収容するニップルを提供するように受渡し胴と協働する。受渡し胴は、周面に沿って、ウェブ係合部材のグループを支持している。それぞれのグループは、ニップルから走出するウェブの前

縁に係合するためのグリッパと、第3の胴に設けられた折りブレードあごと協働する折りブレードと、裁断胴に設けられた関連するブレードと協働する支持体とを有している。グリッパ及び折りブレードの周面上の位置は、シートのサイズを調節するために、受渡し胴の回転軸線を中心にして、支持体の周面上の位置に対して調節可能である。

【0007】ドイツ連邦共和国特許第3934673号明細書は、ウェブを裁断するための可変長さ裁断システムを開示している。ウェブは、等しい直径を有する裁断胴と対向胴との間を走行する。対向胴は弾性的な裁断帯材を有しており、この裁断帯材は、ウェブ裁断するためには、裁断胴に設けられたブレードと協働する。ブレードと裁断帯材とは、旋回軸を中心に旋回可能である。旋回軸は、胴の内部に配置されており、胴の軸線に対して平行である。裁断作業中、ブレードと裁断帯材とは、ブレードと裁断帯材とがウェブの移動方向に対して移動するように、旋回させられる。ドイツ連邦共和国特許第3934673号明細書に開示された可変長さ裁断システムの欠点は、それぞれの裁断作業中にブレードと裁断帯材とが同期した運動を行わなければならないためかなり複雑な機構が必要とされることである。

【0008】ゲリー・バレリオによる記事“Goss Exhibits Futuristic Concept Press”から、可変カットオフを得るために、取り外し可能な縫目のないシェルを裁断胴上に使用することも知られている。カットオフは、1つのシェルを裁断胴から取り外し、別のより厚い又はより薄いシェルを装着することによって変化させられる。胴の直径の調節を補償するために、相対的な胴の位置も調節されなければならない。取外し式シェルを使用する欠点は、それぞれの所望のカットオフ長さのために異なるシェルが必要であることである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の課題は、この一般的なタイプの公知の装置の前記欠点を克服し、装置の動作速度を調節する必要なしに及び装置の構成部材を交換する必要なしに種々異なる長さの折丁を裁断することができるような、リボンを所望の長さの折丁に裁断するための裁断装置を提供することである。

【0010】特に、本発明の課題は、受渡し胴の速度を調節する必要なしにかつ折り機のいかなる構成部材をも交換する必要なしに折り機の受渡し胴が折丁の前縁の制御を有するように、折丁長さを変更することができる可変長さカットオフ折り機を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記課題及びその他の課題を考慮して、本発明によれば、裁断胴と、リボンを所望のカットオフ長さを有する折丁に裁断するために裁断胴と協働するように構成された受渡し胴とが設けられており、この受渡し胴が胴中心軸線と周面領域とを有しております、さらに、受渡し胴の周面領域に配置された調節可能な直径部分が設けられており、この調節可能な直径部分が、受渡し胴に接続されておりかつ、折丁の所望のカットオフ長さを調節するために胴中心軸線に向かう方向及び胴中心軸線から離れる方向に可動であるような可変長さ裁断装置が提供される。

【0012】本発明による裁断装置は、裁断装置の構成部材を交換する必要なしに様々な折丁長さに容易に調節することができる。

【0013】本発明の別の特徴によれば、調節可能な直径部分は、胴の中心軸線に向かう方向及び胴中心軸線から離れる方向に可動な調節可能なローラである。

【0014】本発明のさらに別の特徴によれば、調節可能な直径部分を胴中心軸線に向かって及び胴中心軸線から離れるように移動させるために、線形ジャッキ又は偏心ジャッキが調節可能な直径部分に接続されている。

【0015】本発明の別の特徴によれば、グリッパ及び押込みブレードが、受渡し胴に、受渡し胴の周面領域において、胴中心軸線から定置の距離において接続されており、この場合、調節可能な直径部分がグリッパと押込みブレードとの間に配置されている。このことは、調節可能な直径部分が受渡し胴の中心に向かって又は受渡し胴の中心から離れるように移動させられたときさえも裁断胴が受渡し胴に対して一定の位置にとどまることができるという利点を有する。

【0016】本発明のさらに別の特徴によれば、裁断ブレードは裁断胴に固定されており、裁断受け台は、裁断ブレードと協働するために受渡し胴の周面領域に配置されており、この場合、裁断胴と受渡し胴とは同期的に回転する。

【0017】本発明の付加的な特徴によれば、受渡し胴は一定の角速度を有しております、このことは、受渡し胴のための複雑な速度制御が必要ないという利点を有する。

【0018】本発明の別の特徴によれば、グリッパ及び裁断受け台はそれぞれ可変直径部分に接続されており、グリッパ及び裁断受け台は、可変直径部分と共に胴中心軸線に向かって及び胴中心軸線から離れるように可動である。

【0019】発明の課題を考慮して、裁断胴と、リボンを所望のカットオフ長さを有する折丁に裁断するために裁断胴と協働するように構成された受渡し胴とが設けられており、この受渡し胴が胴中心軸線と周面領域とを有しております、さらに、受渡し胴の周面領域に配置された調節可能な直径部分が設けられており、この調節可能な直径部分が、受渡し胴に接続されておりかつ、折丁の所望のカットオフ長さを調節するために胴中心軸線に向かって及び胴中心軸線から離れる方向に可動であり、さらに、あご胴が設けられており、このあご胴が、胴ジャケットとこの胴ジャケットに設けられた頸とを有しております、さらに、受渡し胴の周面領域に設けられておりかつ

折丁をあご内に折り込むためにあごと協働する押込みブレードが設けられている可変長さカットオフ折り機も提供される。

【0020】リボンという用語は、紙ウェブ又は紙リボン等のウェブ材料のあらゆるタイプとして定義される。折丁という用語は、紙のシート等の、ウェブ材料から裁断されたあらゆる材料片として定義される。

【0021】本発明にとって特有であると考えられる別の特徴は、添付の請求項に示されている。

【0022】本発明が可変長さカットオフ折り機として実現されたものとしてここには図示及び説明されているが、本発明は記載された詳細に限定されるものではない。なぜならば、発明の思想から逸脱することなしに及び請求項の均等物の範囲において様々な修正及び構造的変更が行われてよいからである。

【0023】しかしながら、発明の構造及び動作方法並びに発明の付加的な課題及び利点は、添付の図面を参照しながら特定の実施例の以下の説明を読むことにより最もよく理解されるであろう。

【0024】

【発明の実施の形態】まず図面中特に図1を参照すると、可変長さカットオフ折り機の第1実施例の概略的な側面図が示されている。折り機は、裁断胴3と、受渡し胴4と、あご胴5とを有している。

【0025】裁断胴3は、リボン1を所望の長さの折丁に裁断するための裁断ブレードを有している。受渡し胴4は、リボン1を折丁に裁断するための裁断胴3の裁断ブレード13と協働する裁断受け台11を有している。グリッパ7が、折丁を保持するために受渡し胴4の周面に沿って設けられている。受渡し胴4は、周面に沿って設けられた調節可能な直径部分を有している。それぞれの調節可能な直径部分は、受渡し胴4の一部のサイズを調節することができる。したがって、受渡し胴4と裁断胴3との有効直径は、可変長さの折丁を製造するために調節可能である。調節可能な直径部分は、例えば調節可能なローラ9として具体化することができる。調節可能なローラ9における矢印によって示したように、それぞれの調節可能なローラ9は、偏心ジャッキ又は線形ジャッキ等のジャッキによって、又はあらゆる別の適切な調節装置によって調節することができる。図1は、受渡し胴4の調節可能な部分のサイズを減少又は増大させるためにどのように受渡し胴の調節可能な部分のサイズを、調節可能なローラ9を引っ込めたり延長させたりすることによって、すなわち、調節可能なローラ9を受渡し胴4の中心軸線12に向かって又は中心軸線12から離れるように移動させることによって調節することができるかを示している。

【0026】受渡し胴4は、周面に沿って設けられた押込みブレード6を有しており、あご胴5は、周面に沿って設けられたあご8を有している。受渡し胴4に設けら

れた押込みブレード6は、折丁をあご8内に押し込むことによって、あご胴5に設けられたあご8と協働する。

【0027】いわゆるダンサローラ2が、リボン1が折り機の折丁形成部分に進入する領域に配置されている。ダンサローラ2は、受渡し胴4の有効直径を調節することによって生ぜしめられる変化等のリボン長さの変化を補償する。

【0028】図1は、折丁長さが減じられるように調節された、図1の可変長さカットオフ折り機の概略的な側面図である。調節可能なローラ9は、受渡し胴4の一部の有効直径を減じるために、ひいては折丁長さを減じるために、内方へ、すなわち受渡し胴4の中心軸線12に向かって移動させられている。一点鎖線は、増大した長さを有する折丁のための調節可能なローラ9の位置を示している。図2は、受渡し胴4の典型的な寸法を示している。受渡し胴4の直径は1000mmとして示されており、調節可能なローラ9は101.764mmである。調節可能なローラ9が、減じられた長さの折丁を裁断するための位置へ移動させられる場合、裁断受け台11から押込みブレード6にまで延びた線の呼び長さは、318.797mmである。この場合、裁断受け台から押込みブレード6にまで延びた線は、ほぼ直線である。調節可能なローラ9が、増大した長さを有する折丁のための位置へ移動させられている場合、裁断受け台11と押込みブレード6との間の線の呼び長さは、334.855mmである。334.855mmの全長は、3つの長さ155.285mmと、34.192mmと、145.378mmとの合計である。したがって、押込みブレード6と裁断受け台11との間の長さの変化は、16.058mmである。

【0029】可変長さカットオフ折り機の作動を図1及び図2を参照して説明する。リボン1はダンサローラ2の周囲にガイドされ、裁断胴3と受渡し胴4とにおいて折丁形成部へ進入する。ダンサローラ2は、受渡し胴4において提供されるリボン長さの変化を許容する。変化は、より長いカットオフのために延長された場合に、受渡し胴4に設けられた調節可能なローラ9によって提供される。裁断胴3と受渡し胴4とは互いに反対方向へ回転し、胴の回転中に、裁断胴のブレード13が受渡し胴4の裁断受け台11に出会うようになっている。リボン1は、グリッパ7の使用によって受渡し胴4上に保持される。受渡し胴4が反時計回りに回転しながら、リボンが受渡し胴4の円周に沿ってガイドされる。調節可能なローラは、押込みブレード6と裁断受け台11又はグリッパ7との間の領域における受渡し胴4の有効直径が所望の折丁長さに相当するように位置決めされている。受渡し胴4に設けられたグリッパ又はピン7が折丁を保持する。次いで、受渡し胴4は、折丁をあご胴5へ搬送するように回転し、押込みブレード6が折丁をあご8内へ折り込む。折丁長さの変化は、グリッパ7と、関連する

押込みブレード6との間の呼び長さ又は有効距離により生ぜしめられる。図2を参照して説明された寸法は、典型的に、達成することができる折丁長さ又は本長さにおける可能な差を示している。

【0030】図3は、減じられた折丁長さのために調節された可変長さカットオフ折り機の第2実施例の概略的な側面図である。別の実施例の同じ部材は、同じ参照符号で示している。図3は、受渡し胴4に向かって又は受渡し胴4から離れるように移動させられることができる裁断胴3を示している。受渡し胴4は、受渡し胴4の周面領域に沿って設けられた裁断受け台11及びグリッパ7を有している。グリッパ7は、グリッパシャフト14に取付けられている。グリッパ7は、裁断受け台11と共に、受渡し胴4の一部の有効直径を調節するために、受渡し胴4の中心軸線12に向かって又は中心軸線12から離れるように移動させることができる。図3は、減じられた長さを有する折丁のための引っ込められた位置における裁断受け台11及びグリッパ7の位置を示している。裁断胴3は受渡し胴4に向かって移動させられ、裁断作業中に、裁断胴3のブレード13が裁断受け台11に接触するようになっている。増大された折丁長さが望まれる場合、裁断受け台11はグリッパ7と共に受渡し胴4の中心軸線から離れるように外方へ移動させられ、これにより、受渡し胴4の一部の有効直径を増大させる。図4は、増大された折丁長さのためのグリッパ7及び裁断受け台11の拡開した位置を示している。裁断胴3は、裁断受け台11と協働するために受渡し胴4から離れるように移動させられる。

【0031】図5は、図3に示した可変長さカットオフ折り機の横断面図である。図5は、減じられた長さを有する折丁のための引っ込められた位置における裁断受け台11及びグリッパ7の位置を示している。すなわち、裁断受け台11及びグリッパ7は、受渡し胴4の中心軸線12に向かう方向へ移動させられている。裁断作業中、裁断胴3のブレード13が裁断受け台11に接触するように、裁断胴3は受渡し胴4に向かって移動させられる。図5は、受渡し胴4の典型的な寸法を示している。受渡し胴4の直径は1000mmである。裁断受け

台11から後続の押込みブレード6までのリボンの長さは、299.47mmであり、これは、図5に示したように258.11mmの長さを有する直線と41.36mmの長さを有する曲線との合計である。

【0032】図6は、図4に示した可変長さカットオフ折り機の横断面図である。裁断受け台11及びグリッパ7は、増大した長さを有する折丁のための拡開した位置を占めている。裁断作業中、裁断胴3のブレード13が裁断受け台11に接触するように、裁断胴3は受渡し胴4から離れるように移動させられる。受渡し胴4の直径は1000mmである。裁断受け台11から後続の押込みブレード6までのリボン1の長さは、310.02mmであり、これは、図6に示したように、283.19mmの長さを有する直線と、26.83mmの長さを有する曲線との合計である。

【図面の簡単な説明】

【図1】増大した折丁長さのために調節された、本発明による可変長さカットオフ折り機の第1実施例を示す概略的な側面図である。

【図2】減じられた折丁長さのために調節された、図1の可変長さカットオフ折り機を示す概略的な側面図である。

【図3】減じられた折丁長さのために調節された、本発明による可変長さカットオフ折り機の第2実施例を示す概略的な側面図である。

【図4】増大した折丁長さのために調節された、図3の可変長さカットオフ折り機を示す概略的な側面図である。

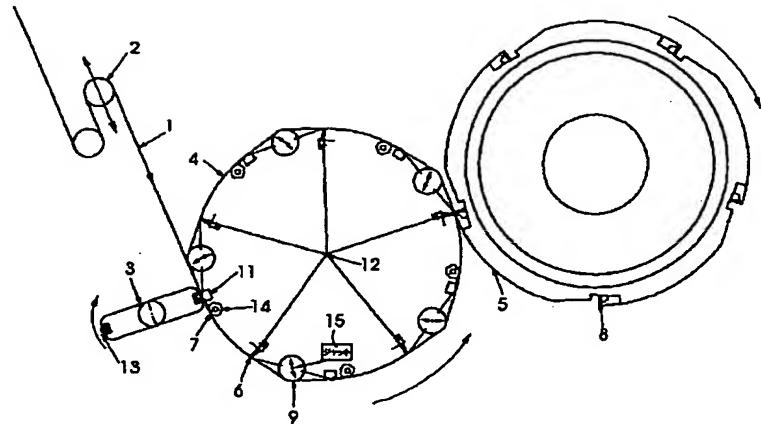
【図5】図3に示された可変長さカットオフ折り機を示す横断面図である。

【図6】図4に示された可変長さカットオフ折り機を示す横断面図である。

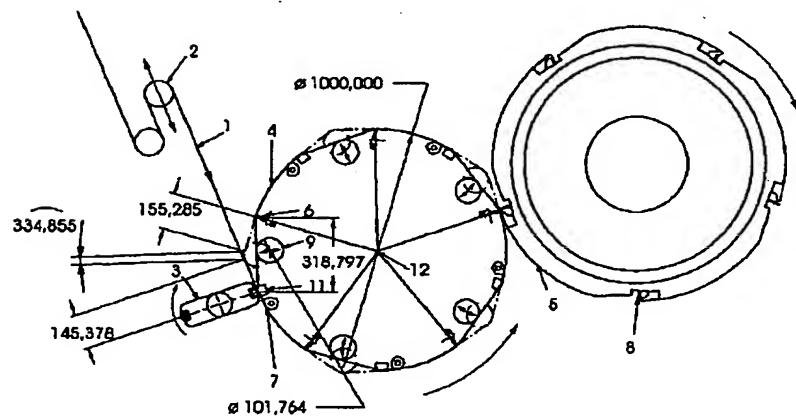
【符号の説明】

- 1 リボン、 2 ダンサローラ、 3 裁断胴、 4 受渡し胴、 5 あご胴、 6 押込みブレード、
7 グリッパ、 8 あご、 9 ローラ、 11 裁断受け台、 12 中心軸線、 13 ブレード、 14 グリッパシャフト、

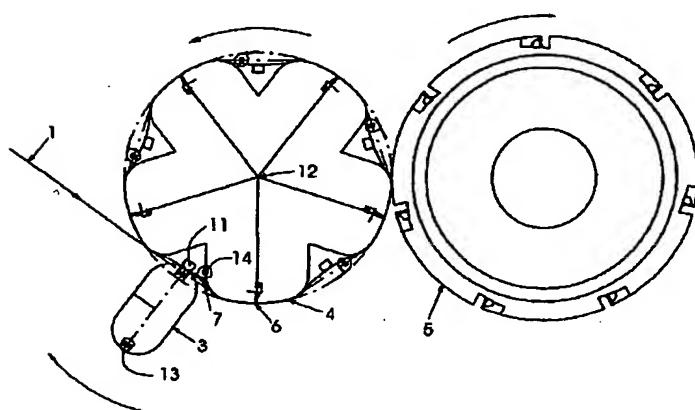
【図1】



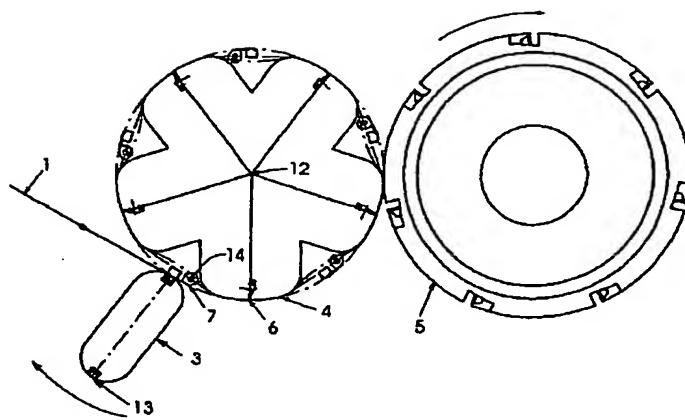
【図2】



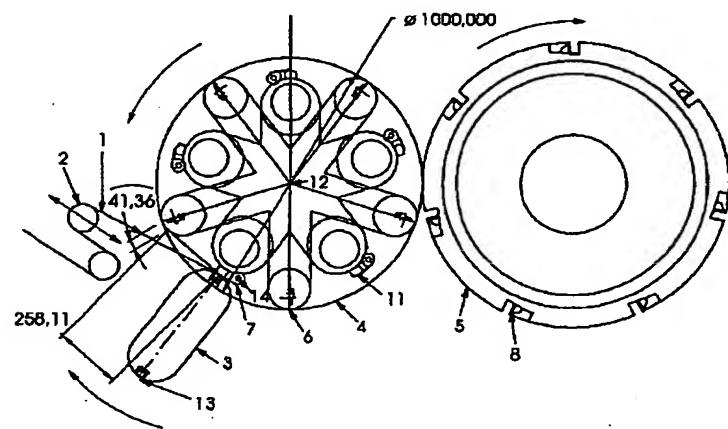
【図3】



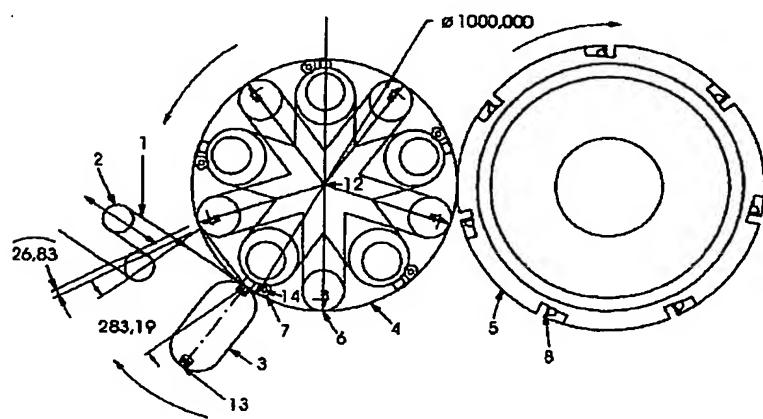
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(71)出願人 390009232

K u r f u e r s t e n - A n l a g e
52-60, H e i d e l b e r g , F e d e
r a l R e p u b l i c o f G e r
m a n y

(72)発明者 ユージーン ジョン バーガーロン

アメリカ合衆国 ニューハンプシャー バ
ーリントン セント マシューーズ ドライ
ヴ 5

(72)発明者 ケヴィン ローレン コート

アメリカ合衆国 ニューハンプシャー ダ
ーハム エフロスト ドライブ 26

(72)発明者 デイヴィッド エリオット ホイッテン

アメリカ合衆国 ニューハンプシャー バ
ーリントン ウッド ロード 32